Aus der Provinzial-Frauenklinik und Hebammenlehranstalt zu Posen. Direktor: Professor Dr. Lange.

Ueber eine durch amniotische Verwachsungen hervorgerufene Missbildung.

(Mit einer Abbildung).

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Walter Kiesow

praktischer Arzt in Posen.

ACAD. LIBR. BAT. BIBL.

LEIPZIG.
Druck von Emil Lehmann
1909.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 11. Dezember 1909.

Referent: Herr Geh. Med. Prof. Dr. Marchand.

Dem Andenken
meines Vaters.

In dem weiten Reiche der Pathologie bietet das Kapitel der congenitalen Mißbildungen noch ein reiches Arbeitsfeld. Unerschöpflich ist die Mannigfaltigkeit der Formen und alljährlich gehen den Sammlungen wenn auch nicht viele, so doch immer wieder neue Deformitäten zu. Die genaue Beurteilung vieler dieser Mißbildungsformen wird besonders erschwert durch die in sehr zahlreichen Fällen nur mutmaßlich festzustellende Aetiologie.

Sehr oft bietet die einzige eventuelle Erklärung für solche Entwickelungsstörungen lediglich die Annahme einer Keimvariation, einer Disposition oder einer Vererbung[1]) und nur bei einer beschränkten Anzahl von Mißbildungen bietet sich Gelegenheit, die Entstehungsursache mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu bestimmen.

Mit um so größerem Interesse ergreift man die Gelegenheit, einen Fall von Mißbildung zu beschreiben, der wie vorliegender ätiologisch sich erklären läßt und dabei gleichzeitig interessant ist durch seine Seltenheit.

Es handelt sich um eine in das Gebiet der Hemmungsmißbileungen gehörende Mißgeburt, die hervorgerufen wurde

---

[1]) Ziegler, Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. Jena 1905.

durch amniotische Verwachsungen und deren Folgeerscheinungen.

Schon seit früher Zeit weist die Literatur eine Anzahl von Berichten über Adhäsionen zwischen Foetus und den Eihäuten auf.

Im Jahre 1822 beschrieb Etienne Geoffroy St. Hilaire[1]) einen Fall von Mißbildung, bei dem das entblößte Gehirn mit der Placenta verwachsen war. Reste von fadenförmigen Verbindungen saßen in der Umgebung des freiliegenden Herzens. Geoffroy St. Hilaire nahm an, daß lediglich diese Verwachsungen die Ursache der Mißbildung seien, zog aber das Amnion als Mitursache der Mißbildung nicht weiter in Betracht. Montgomery[2]) (1830) und Zagorski[3]) (1834) berichteten über Fälle von Mißbildung, bei welchen die Extremitäten durch fadenförmige Anhänge eingeschnürt und amputiert waren. Sie hielten die bandförmigen Adhaerenzen für Entzündungsprodukte, welche sich in spätembryonaler Zeit von der Haut des Foetus, von den Eihäuten oder vom Uterus losgelöst und organisiert hätten. Simonart[4]) hat als erster auf die große Bedeutung speziell der Amnionfäden bei der Entstehung von Mißbildungen aufmerksam gemacht und er erklärte sich die Entstehung der Fäden und Bänder verursacht durch Verwachsungen zwischen dem Foetus und den Eihäuten infolge ulceröser Prozesse.

---

[1]) Citiert nach Marchand, Mißbildungen. Eulenburgs Realencyclop. Bd. XV, 1897 pag. 464.

[2]) Citiert 1. nach Marchand, Mißbildungen. Eulenburgs Realencyclop. Bd. XV. 1897, pag. 465.

2. nach Moser. Zur Casuistik der Mißbildungen, bedingt durch amniotische Bänder. Prager medicinische Wochenschrift 1894, 26, 27.

[3]) dgl.

[4]) Citiert nach Marchand, Mißbildungen. Eulenburgs Realencyclop. Bd. XV, 1897, pag. 465.

Braun[1]) nahm an, daß durch Fältelung des Amnion sich Fäden und Bänder bilden können, welche sich nachträglich durch Dehnung verlängern.

Küstner[2]) steht auf dem Standpunkt, daß die Entstehung von amniotischen Einschnürungen vielfach auf das Zerreißen des Amnion, daraus folgendem Herumflottieren im Fruchtwasser und Abschnürungen von Körperteilen durch solche herumflottierenden Amnionfäden zurückzuführen ist.

Diese Ansicht teilt auch Olshausen[3]).

Marchand[4]) sagt über die Meinung derer, welche entzündliche Vorgänge für die Entstehung amniotischer Verwachsungen voraussetzen, folgendes: „Von einigen Seiten wird noch immer an der entzündlichen Natur der Verwachsungen festgehalten und eine Entzündung des Amnion als das Primäre hingestellt. Dies ist offenbar nicht richtig. Die amniotischen Verwachsungen verhalten sich keineswegs wie endzündliche Adhäsionen, sondern sie bestehen aus dem, wenn auch zuweilen stark veränderten Gewebe des Amnion selbst.“

Marchand[5]) erklärt nun die Entstehung amniotischer Verwachsungen dadurch begünstigt, daß die Innenfläche des Amnion ebenso wie die Oberfläche des Embryo vom Ectoderm bekleidet ist. Ferner zeigten die Eihäute besondere

---

[1]) Citiert nach Marchand, Mißbildungen. Eulenburgs Realencyclop. Bd. XV, 1897, pag. 465.

[2]) Citiert 1. nach Marchand, Mißbildungen. Eulenburgs Realencyclop. Bd. XV, 1897, pag. 465.

2. nach Moser. Zur Casuistik der Mißbildungen, bedingt durch amniotische Bänder. Prager med. Wochenschr. 1894, 26|27.

[3]) Olshausen, Lehrbuch der Geburtshilfe. Bonn 1902, pag. 400 u. 401.

[4]) Marchand, Mißbildungen. Eulenburgs Realencyclop. Bd. XV, 1897, pag. 465.

[5]) Marchand, Mißbildungen. Eulenburgs Realencyclop. Bd. XV, 1897, pag. 464 u. 465.

Neigung mit den prominenten Teilen des Foetus wie dem Kopfe und den Extremitäten zu verwachsen und zwar am ehesten in frühembryonaler Zeit, wo einerseits die Gewebsschichten noch zart und für Verwachsungen empfänglicher sind, andererseits das Amnion dem Foetus noch verhältnismäßig dicht anliegt. Als ein ganz besonderes begünstigendes Moment für eine Verklebung kommt nach Marchand in Betracht eine geringe Fruchtwassermenge durch mangelhafte Absonderung des Amnionwassers, unvollkommene Entwickelung des Amnion und dadurch bedingte Engigkeit, sowie äußere Einwirkungen, durch welche die Flächen einander genähert werden können.

Diese Verklebungen können nun nach Marchand so intensiv werden, daß unter günstigen Bedingungen, wie Vorsprüngen usw. teils geringere, teils größere vollkommene Verschmelzungen eintreten können. Durch spätere Ansammlung von Fruchtwasser und zunehmende Ausdehnung des Amnion können die Adhärenzen verlängert werden, verdünnt werden, behalten aber immerhin noch einen derartigen Grad von Festigkeit, daß sie die verschiedensten Zug- und Druckwirkungen hervorrufen können.

Eine verhältnismäßig sehr häufige Erscheinung ist nun nach Marchand und Schwalbe[1] das Vorkommen von durch amniotische Bänder hervorgerufenen Amputationen an den Extremitäten durch Einschnürungen und Abschnürungen. Marchand[2]) sagt darüber folgendes: „Die gewöhnlichen Folgezustände bestehen erstens in unvollkommener Ausbildung der Teile, an welchen die Fixierung der Fäden stattgefunden hat. Die Finger einer Hand können untereinander

[1]) Schwalbe: Allgemeine Mißbildungslehre, Jena 1906, pag. 192.

[2]) Marchand: Mißbildungen: Eulenburger Realencyclopädie Bd. XV. 1897, pag. 466.

verwachsen, verkrümmt, mißgestaltet und überhaupt mangelhaft gebildet werden. Zweitens kommen besonders durch längere Fäden Umschnürungen der Extremitäten zustande, welche zunächst die Erscheinungen der Stauung, ödematöse Schwellung usw. nach sich ziehen; bei längerer Dauer und festerer Einschnürung tritt sodann Atrophie, Nekrose und endlich vollständige Abtrennung ein (sogenannte foetale oder spontane Amputation)." Noch günstigere Gelegenheit für amniotische Verwachsungen bietet weiter nach Marchand[1]) der Kopfteil des Embryo wegen der starken Krümmung des Kopfes und infolge der vielfachen embryonalen Spalten und Vorsprünge wie Mundspalte, Kiemenbögen usw. Durch Verwachsung des Amnion könnten alsdann die mannigfachsten Störungen der Gesichts- und Gehirnbildung eintreten. Ebenso könnte durch faltenartige Einlegung des Amnion in die foetalen Vertiefungen infolge des weiter fortschreitenden Körperwachstums und der Krümmung des Kopfteils, eventuell auch durch die natürliche Vermehrung des Amnionwassers ein Zug in der Richtung nach dem Rücken zu ausgeübt werden. Dieser Zug wirke alsdann auf die in den Gesichtsteilen liegenden Amnionfalten und könne durch immer weiteres Einschneiden die so häufig zur Erscheinung kommenden Spaltbildungen des Gesichtes hervorrufen.

Ebenso kann auch nach Fürst[2]) durch Zug an den Foetalteile, an welchen das Amnion festsitzt, der Schluß einer Körperhöhle verhindert werden.

Einen wesentlichen Beweis für die Annahme, daß Amnion und Foetus in frühembryonaler Zeit sich berühren und

[1]) Marchand: Mißbildungen: Eulenburgs Realencyclopädie 1897, Bd. XV, pag. 467.

[2]) Citiert nach Moser: Zur Casuistik der Mißbildungen, bedingt durch amniotische Bänder, Prager medicin. Wochenschrift 1894, 26|27.

dadurch Mißbildungen herbeiführen können, hat zuerst Dareste[1]) durch Untersuchungen am Hühnerembryo geliefert. Er wies nach, daß in einer Reihe von Fällen durch die Enge der Kopffalte eine Cyclopie, durch die Enge der Schwanzfalte eine Symmelie erzeugt wird. Marchand[2]) hält es für wahrscheinlich, daß die Entstehung der Cyclopie und verwandter Formen ebenfalls durch eine abnorme Engigkeit der Kopfkappe hervorgerufen wird.

Marchand[3]) führt selbst einen Fall von einem 6—7 wöchentlichen Embryo an mit adhärentem, teilweise defekten Amnion. Der Körper ist stark gekrümmt und mit einem eng anliegenden membranösen Ueberzug bedeckt, welcher auf seiner Innenfläche Amnion- auf seiner Außenfläche Chorionepithel zeigt. Serienschnitte durch den Embryonalkörper lassen eine rechtwinklige kyphotische Krümmung der Wirbelsäule erkennen.

In Folgendem soll nun der dieser Arbeit zugrunde liegende Fall von amniogener Mißbildung beschrieben werden.

Es handelt sich um eine durch vielfache amniotische Verwachsungen hervorgerufene Mißbildung, die schwere Wachstumshemmungen an der Vorderseite des Brustkorbes in Gestalt einer Sternalspalte mit Ectopia cordis und am Kopfe in Gestalt einer Hemicranie mit Exencephalie sowie mehrfachen Störungen der Gesichtsbildung aufweist.

Es seien hier einige ähnliche durch amniotische Verwachsungen verursachte Mißbildungsformen angeführt.

---

[1]) Citiert nach 1. Schwalbe: Allgemeine Mißbildungen, Jena 1906, pag. 191. 2. Marchand: Mißbildungen: Eulenburgs Realencyclopädie 1897, Bd. XV' pag. 463.

[2]) Marchand: Mißbildungen: Eulenburgs Realencyclopädie 1897 Bd. XV., pag. 464.

[3]) Marchand: Mißbildungen: Eulenburgs Realencyclopädie 1897, Bd. XV, pag. 461 u. 462.

Audebert[1]) beschreibt den Kopf eines Foetus, der durch einen membranösen, vielfach gedrehten Amnionstrang mit den Eihäuten in Verbindung stand und starke Defekte, Verkrümmungen der Scheitelbeine, Stirnbeine usw. anfwies.

Faber[2]) berichtet über eine durch amniotische Adhäsionen entstandene Encephalocele mit Akranie.

Rieländer[3]) publiziert einen Fall von durch einen Amnionfaden hervorgerufener Ectopia cordis sowie Mißbildung des Gesichtes.

Schilling und Giulini[4]) machen wissenschaftliche Angaben über einen Fall von Verwachsung des Kopfes mit Amnion und Placenta, wodurch infolge von Zug- und Druckwirkung eine Akranie mit Encephalocele sowie ein Mikrophthalmus hervorgerufen wurde.

Perls[5]) führt ein Präparat der Gießener Sammlung an, welches zeigt, wie der Kopf eines Neugeborenen durch Eihaut-Verwachsungen vielfach eingeschnürt ist bei gleichzeitig bestehender Schädeldifformität und rechtsseitiger Lippenspalte.

Marchand[6]) beschreibt eine amniogene Mißbildung mit partieller Exencephalie, schräger Gesichtsspalte mit Bildung eines festen brückenartigen Hautstranges, Verzerrung und mangelhafter Ausbildung des rechten Auges. Des weiteren

---

[1]) Zitiert nach einem Referat in Schmids Jahrbüchern 1905 (Bride amniotique et malformations multiples de la face et du crâne) Juni 1905.

[2]) Faber: Ueber eine durch amniotische Verwachsung entstandene Encephalocele. I. D. München 1907.

[3]) Rieländer: Ueber Ectopia cordis congenita. Archiv für Gynäcologie, Berlin 1909.

[4]) Schilling und Giulini (Nürnberg): Mikrophthalmus bei einer Mißgeburt in Folge Verwachsung der Placenta mit der Schädeldecke. Münchener med. Wochenschrift 1892. 31.

[5]) Perls: Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie, Stuttgart 1877 (Mißbildungen).

[6]) Marchand: Mißbildungen: Eulenburgs Real-Encyclopädie 1897 Bd. XV., pag. 468 u. 541.

führt Marchand zwei Präparate des path. Instituts in Breslau an, von denen das eine breite amniotische Verwachsung nahe der Placenta, Gesichtsspalte und Exencephalie, das andere doppelseitige schräge Gesichtsspalte, rechtsseitige Mikrophthalmie und Exencelphalie infolge von Verwachsung des Kopfes mit der Kopfkappe des Amnion aufweist. Schwalbe[1]) führt ein Präparat der Heidelberger Sammlung an, einen Foetus mit Exencephalie, teilweiser Akranie doppelseitiger Lippen-Gaumenspalte und Mißbildungen der Extremitäten.

Ziegler[2]) weist auf eine durch Verwacsung der Stirngegend mit den Eihäuten entstandene Mißbildung des Kopfes sowie durch amniotische Verwachsungen und Druck entstandene Mißbildung des Gesichtes hin.

In unserem Falle handelt es sich um ein der Provinzial-Frauenklinik und Hebammenlehranstalt Posen gehöriges Spirituspräparat. Die Geburtsgeschichte des Falles ist leider nicht vorhanden, weil die betreffende Frau außerhalb der Klinik entbunden worden ist und die Hebamme ohne Angabe von Schwangerschafts- oder Geburtsdaten sowie eventuellen Störungen in beiden Perioden den mißgestalteten Foetus der Lehranstalt zugeschickt hat.

Der vorliegende Fall zeigt abgesehen von seinen vielen Deformitäten mancherlei Merkmale einer reifen Frucht weiblichen Geschlechtes. Die Körperlänge beträgt von der Planta bis zum Processus condyloideus der mandibula gemessen 43½ cm. Rechnet man das fehlende Schädellängenmaß hierzu, so würde etwa die für die Reife eines ausgewachsenen Kindes erforderliche Länge von 50 cm erreicht sein. Ein weiteres Zeichen der Reife ist die Tatsache des

---

[1]) Schwalbe: Allgemeine Mißbildungslehre, Jena 1906, pag. 196.

[2]) Ziegler: Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. (Mißbildungen.) Jena 1905.

Bedecktseins der kleinen Schamlippen durch die großen, sowie die Ueberragung der Fingerspitzen durch die Nägel.

Der Foetus ist mit der normalen Placenta verbunden durch die Nabelschnur sowie von der Placenta zum Foetus hinziehende und an ihm festsitzende Membranen, beziehungsweise Fäden.

Die in normalen Fällen am Ende der Schwangerschaft etwa 50 cm lange Nabelschnur ist hier nur 13 cm lang. Rechts von ihrer Insertion am Nabel verläuft mit der rechten Nabelgegend leicht, mit Nabelschnur fest verwachsen ein teilweise eingerissenes amniotisches Band proximalwärts bis zum Sternum. Ueber den beiden unteren Dritteln der Sternalgegend befindet sich in der Mitte eine Spalte und aus dieser Fissura sterni ragt vollkommen unbedeckt von Pleura oder Pericard das Herz heraus, durch ein Gefäßbündel mit der Brusthöhle in Verbindung stehend. Das Herz zeigt mit der Basis nach unten, mit der Spitze nach oben und ist am rechten Herzrand sowie mit der Herzspitze fest mit dem Amnionband verwachsen, welches alsdann zur Placenta hin verläuft und das Herz durch festen Zug nach aufwärts und schräg gegen die Placenta fixiert hält.

Vom Rande der Placenta strahlen nun weitere amniotische Gebilde teils faden- band- oder strangförmig, teils segelartig mit breiten Membranen nach allen Richtungen hin aus, überall, wo sie an dem Foetus haften, Zerstörungen hinterlassend. So wählen sie als Angriffspunkt den richten Mundwinkel und ziehen durch die Mundöffnung zum entgegengesetzten linken Mundwinkel. Von diesem zieht über die ganze linke Wange und den von ihr bedeckten Unterkiefer eine tiefeinschneidende, schmale, nach unten zu stark konvexe und über den Angulus mandibulae bis hinauf in die Gegend des Capitulum mandibulae hinaufreichende Furche.

Bei dem Auseinanderklappen des schmalen, aber tiefen Spaltes ist als Fortsetzung des an dem rechten Mundwinkel inserierenden Amnion deutlich erkenbar ein weißlich glänzender, teilweise abhebbarer, teilweise eingewachsener zäher Strang. Dieser tritt nach seinem bei dem Zuklappen der Spalträndер unsichtbaren Verlauf am Capitulum mandibulae hervor wie aus einem Tunnel. Kurz vor dem Austritt des Amnionfadens aus der Kieferspalte sieht man unterhalb dieser 2 kleine Höcker, welche die unteren Rudimente der ebenfalls durchtrennten linken Ohrmuschel bedeuten.

Im weiteren Verlauf verbreitert sich der Strang zu zwei breiten, mit einander in Verbindung stehenden membranartigen Gebilden. Die erste Membran zieht als mehrfach gefaltete, etwa fingerbreite Haut über den oberen Teil der in sich eingerollten und verkümmerten Ohrmuschel hinweg in der Richtung über die Tubera frontalia. Dann umsäumt die Membran kreisförmig das Gesicht, um sich mit vielfachen Fältelungen in fester Insertion fast über die ganze rechte Gesichtshälfte hinweg bis wieder zurück zum rechten Mundwinkel auszubreiten.

Von der rechten Gesichtshälfte zieht die Membran nach der Placenta hin.

Man kann bei der hier vorhandenen Bandinsertion unterscheiden das Band selbst, sowie eine hintere und eine vordere Bandkante. Die hintere Bandkante inseriert über dem Os zygomaticum und verläuft senkrecht zur horizontalen rechten Oberkieferaxe über die regio maxillaris und mandibularis; die vordere Kante verläuft rechts an der eben noch als Augenanlage erkennbaren verkümmerten rechten Lidspalte entlang ebenfalls senkrecht zur horizontalen Oberkieferaxe bis herab zum rechten Mundwinkel. Sie schneidet in ihrem oberen Verlauf nur oberflächlich in die Epidermis ein; in ihrem End-

verlauf zum rechten Mundwinkel dagegen veranlaßt sie einen tiefen Spalt in der Cutis.

Das Präparat im Ganzen betrachtend gewinnt man den Eindruck, als ob sich die amniotischen Bandmassen wie eine große, feste, tief einschneidende Schlinge fast um den gesamten Gesichtsschädel gelegt und einen starken Zug mit teilweise säge- resp. amputationsähnlicher Wirkung (vide l. Unterkiefergegend und l. Ohrmuschel) in der Richtung nach der Placenta zu ausgeübt hätten.

Diese Bandmassen haben nun noch vom oberen Teil des Gesichtsschädels aus eine weitere Fortsetzung nach der Richtung auf die Schädelwölbung zu und verlaufen zunächst nach dem os frontale. Dieses ist rudimentär entwickelt. Der den Scheitelbeinen zugekehrte Teil des Stirnbeines ist garnicht zur Ausbildung gelangt. Von den anderen das knöcherne Schädeldach bildenden Knochen ist nur der untere Teil der linken Squama temporalis entwickelt und ist über der linea temporalis als scharfrandige Knochenleiste zu finden. Das ganze übrige knöcherne Schädeldach ist garnicht zur Anlage gelangt, d. h. wohl frühzeitig zerstört worden.

Wir haben also vor uns eine Hemicranie.

Die Bandmassen ziehen aber noch weiter als beschrieben über das rudimentäre Stirnbein hinweg, umgreifen noch teilweise die innere cerebrale Fläche des Stirnbeins und stoßen alsdann anf einen großen häutigen, sphärisch geformten, der Schädelbasis aufsitzenden Sack. An dessen Grunde setzen sie sich zunächst fest in Form eines deutliche Schnürwirkung ausübenden, etwa fingerbreiten Ringes. Ferner umschnüren sie auch noch die rechten vorderen und seitlichen Wurzeln dieses häutigen sackartigen Gebildes und verlaufen schließlich, eine starke Zugwirkung nach der Placenta hin ausübend nach dieser hin. Auf dem häutigen an Stelle des Schädeldaches

befindlichen Sacke und zwar an dessen vorderer und rechtsseitiger Wölbung sind die amniotischen Membranen feste Verwachsungen eingegangen.

Der häutige Sack selbst besteht aus den teilweise zerstörten, teilweise pathologisch veränderten häutigen Integumenten des Gehirns.

Nur am hinteren unteren Teil des Hautsackes in der Regio occipitalis sind noch einzelne Epidermisreste, sowie einige wenige Haare eben erkennbar.

Der weitaus größte Teil des häutigen Gebildes besteht, wie man aus den teilweise noch nachweisbaren meningealen Gefäßen ersehen kann, aus der Dura mater. Sie umschließt einen Inhalt, der teilweise noch als Gehirn erkenntlich ist, zum größten Teil aber aus einer bröckligen, teilweise teigigen, rotbraunen Masse besteht.

Die Dura mater selbst ist in ihrem linken, hinteren, oberen Segment bedeckte von einem großen, wahrscheinlich von einer placentaren Blutung herrührenden Blutgerinsel, das sich leicht ablösen läßt. Darunter ist die Dura sehr dünn und rissig und zeigt sogar teilweise Neigung zum Bersten.

Im Gegensatz zu dem hinteren Segment zeigt das vordere und rechte seitliche Segment des Sackes überall, besonders rechts bedeutend festere Konsistenz. Diese wird bewirkt durch die oben angeführten festen amniotischen Durchwachsungen des vorderen Duralsackes. Besonders rechts ist die häutige Verdickung derartig derb und dabei elastisch, daß sie sich anfühlt wie etwa eine dünne Schildpattlamelle.

Neben der Hemikranie sehen wir also vor uns das Bild einer fast totalen Anencephalie.

Bei unserem Falle sehen wir nun mit Deutlichkeit, daß die einzelnen Mißbildungsformen lediglich durch amniotische Verwachsungen und deren Folgeerscheinungen, Zug und Druck,

hervorgerufen wurden und man vermag wohl aus der Tatsache, daß der am Foetus sich inserierende Teil der Nabelschnur sowie Sternalrand, Herz und Kopf durch von der Placenta herziehende Bandmassen mit dieser und untereinander verbunden sind, den Schluß zu ziehen, daß der Foetus in frühembryonaler Zeit ganz besonders eng mit der Kopfkappe wie mit den Seitenscheiden des Amnion umgeben war und infolgedessen leicht die hier zur Erscheinung gelangende Verklebung eingehen konnte.

So ist denn auch wahrscheinlich bei unserem Fall durch Verwachsung mit Herz und Sternalrand und nachfolgendem Zug (vgl. Fürst pag. 9) die ectopia cordis und die Sternalspalte entstanden.

Des weiteren kann man wohl bezüglich der Entstehung der bei unserem Fall beschriebenen Gesichtsmißbildungen dieselbe Ursache annehmen, wie sie schon im allgemeinen Teil für derartige Mißbildungen angeführt wurde (vgl. pag. 8). Auch hier hat sich vermutlich das Amnion auf die embryonalen Vorsprünge und in die Vertiefungen faltenförmig hineingelegt. Durch Verwachsungen und spätere Zug- und Druckwirkungen sind dann wohl die hier zur Erscheinung kommenden Gesichtsspalten, Verstümmelung des Ohrs und Mikrophthalmie hervorgerufen worden.

Die Exencephalie mit Hemicranie schließlich ist hier augenscheinlich durch Druck der Eihäute auf den Kopfteil sowie die Verwachsung selbst entstanden analog der Ansicht von Marchand[1]), welcher die Entstehung der am Kopfteil mit dem Amnion verwachsenen Mißbildungen sowohl auf die Druckwirkung als auch auf die Adhaesion selbst zurückführt, indem im Bereich der letzteren die Bedeckungen des Kopfes

[1]) Marchand, Mißbildungen. Eulenburgs Realencyclop. Bd. XV, 1897, pag. 469.

ihre normale Entwickelung nicht erreichen können. „Sie gehen ganz zu Grunde oder bilden sich nur unvollkommen aus; die Anlage des Gehirns leidet in gleicher Weise; aus derselben gehen unregelmäßige Wülste hervor, welche sich auf der Schädelbasis erheben und an ihrem Ursprunge häufig noch deutliche Reste der amniotischen Verwachsungen erkennen lassen. Zuweilen bleibt ein Teil der Kopfhaut an der Oberfläche des Gehirnwulstes erhalten. In anderen Fällen hängt das Gehirn von der Schädelbasis in Form eines umfangreichen Sackes herab, dessen Wand von den mit dem Amnion verwachsenen Hirnhäuten gebildet wird. (Exencephalie).“

Was nun die Entstehungszeit der hier beschriebenen Mißbildungsformen betrifft, so kann man wohl annehmen, daß sie sämtlich in frühembryonalem Stadium entstanden sind.

Das Schädeldach ist in den beiden ersten Monaten noch eine häutige Anlage, die vom dritten Monat an von verschiedenen Knochenpunkten her ossificiert. Da abgesehen von dem nur teilweise ausgebildeten Os frontis das eigentliche Schädeldach noch keine Spur von Ossification zeigt, wird die Verwachsung des Kopfes mit dem Amnion und die dadurch bewirkte Entwickelungshemmung des knöchernen Schädeldaches vermutlich in den ersten zwei bis drei Monaten vor sich gegangen sein.

Ebenso gehören offenbar auch die Gesichtsspaltbildungen unseres Falles in eine frühembryonale Zeit, weil nur in frühembryonaler Zeit das Amnion Gelegenheit hat, sich faltenartig in die hier in Frage kommenden embryonalen Vertiefungen einzubetten und die hier beschriebenen Gesichtsspaltbildungen zu verursachen.

Es kommen schließlich für die Entstehungszeit der Ectopia cordis mit der fissura sterni auch nur die ersten Graviditätsmonate in Betracht. Das Herz bleibt nur in den

ersten Wochen unbedeckt liegen. Es muß also schon sehr früh eine Verwachsung mit dem Amnionstrang eingegangen sein, so daß es außerhalb der Brusthöhle zurückgehalten wurde und so seinerseits den Schluß der Brusthöhlenwandung hindernd beinflussen konnte.

Lebenslauf.

Der Verfasser ist evangelischer Konfession und ist geboren am 13. Januar 1880 in Danzig. Er besuchte dort das Realgymnasium zu St. Petri und Pauli, alsdann das humanistische kgl. Gymnasium und erlangte Ostern 1901 das Zeugnis der Reife auf dem humanistischen Gymnasium in Neustadt W./Pr. Er studierte alsdann abwechselnd auf den Universitäten Greifswald, Kiel, Berlin und legte in Greifswald 1903 die ärztliche Vorprüfung, in Berlin 1907 die ärztliche Prüfung ab. Während seiner Studien genügte er der Militärpflicht mit der Waffe, nach abgelegter Staats-Prüfung der Militärpflicht als Arzt in Berlin. In dieser Zeit verheiratete er sich, ließ sich dann als praktischer Arzt in der Provinz Posen nieder und prakticiert augenblicklich in Posen Stadt.

Der Verfasser gestattet sich hiermit, Herrn Professor Dr. Lange für die liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit seinen verbindlichsten Dank auszusprechen.